Aussi, peut-être est-il préférable de conserver la vieille dénomination de roches alcalines et de roches calco-alcalines plutôt que d'employer une nomenclature géographique pouvant, dans certains cas, prêter à l'équivoque, ou tout au moins faut-il parler non d'un facies pacifique, mais d'un facies circumpacifique.

En terminant, je ferai remarquer que la découverte à Tahiti, sous une épaisse couverture de roches volcaniques, de roches grenues, traversées par des filons microgrenues et microlitiques, formant un complexe de types pétrographiques variés, de composition souvent très éloignée de celle des roches volcaniques superficielles, mais constituant cependant avec celles-ci un ensemble lié magmatiquement, schématise d'une façon frappante les relations que depuis de longues années je cherche à établir, par approximations successives, entre les laves d'une région volcanique donnée et l'ensemble des enclaves homœogènes (grenues, microgrenues ou microlitiques) qu'elles englobent ou que contiennent leurs tufs. Ces relations doivent être comprises d'une façon très large afin d'embrasser tout le complexe de la province pétrographique sans rester limitées à la roche englobante et à la roche englobée.

CHIMIE PHYSIQUE. — *La densité de l'émanation du radium.* Note de Sir **William Ramsay** et M. **Robert Whytlaw Gray**.

Pour établir le poids atomique d'un élément gazeux, le moyen le plus sûr est la détermination de sa densité. Si l'élément est monoatomique, comme les gaz de la série de l'argon, le double de la densité donne à la fois le poids atomique aussi bien que le poids moléculaire.

Notre but a été de déterminer la position de l'émanation du radium dans le Tableau périodique des éléments. Pour préciser les idées, nous reproduisons ici une partie de ce Tableau. Les différences entre les poids atomiques voisins sont indiquées par les chiffres entre les parenthèses.

	Az 14(17)	P 31(44)	As 75(45)	Sb 120(44)	? 164(44)	Bi 208(44)	? 252
	O 16(16)	S 32(47)	Se 79(49)	Te 128(41)	? 169(43)	? 212(45)	? 257
H 1(18)	F 19(16,5)	Cl 35,5(44,5)	Br 80(47)	I 127(44)	? 171(44)	? 215(44)	? 259
He 4(16)	Ne 20(20)	A 40(43)	Kr 83(48)	Xe 131(44)	? 175(45)	? 220(43)	? 263
Li 7(16)	Na 23(16)	K 39(46)	Rb 85(48)	Cs 133(44)	? 177(46)	? 223(44)	? 267
Be 9(15)	Mg 24(16)	Ca 40(47)	Sr 87(50)	Ba 137(44)	? 182(44)	Rd 226(45)	? 271

L'émanation du radium est sans aucun doute un gaz inactif; il se con-

dense, comme nous l'avons montré, M. Gray et moi, en un liquide incolore; il est sans action sur d'autres corps, élémentaires ou composés; son spectre, comme l'a indiqué M. Watson, ressemble à ceux des gaz de la série de l'argon. Il reste encore à mesurer sa densité pour établir sa place dans le Tableau.

Plusieurs tentatives ont été faites pour déterminer cette constante à l'aide de la vitesse de diffusion; cette méthode a fourni des résultats peu concordants. On paraît avoir mieux auguré de la dernière expérience, faite par M. Debierne, basée sur la comparaison des vitesses d'écoulement des différents gaz à travers un petit trou; M. Debierne, cependant, se borne à l'observation : « On trouve pour le poids moléculaire de l'émanation un nombre voisin de 220, les écarts entre les différentes mesures étant de 2 ou 3 pour 100. »

Après deux années de tentatives, nous avons réussi à construire une balance en silice fondue dont la sensibilité surpasse le demi-millionième d'un milligramme. Le tranchant possède une longueur d'un demi-millimètre et repose sur un plan de cristal de roche. La balance se trouve dans un vide partiel; en modifiant la pression, une petite ampoule en silice, contenant un poids connu d'air atmosphérique, change de poids, grâce à la poussée de l'air ambiant. Pendant que nous étions occupés à la construction de cette balance, M. Steeb, ancien élève du Collège, nous a informé qu'il s'était occupé du même sujet; et il a eu l'obligeance de nous communiquer la description de ses dispositions, dont nous avons adopté quelques-unes.

A l'aide de cette balance, nous avons réussi à faire cinq déterminations de la densité de l'émanation. Le volume à notre disposition n'a jamais surpassé $0^{mm^3},1$. Nos calculs sont basés sur des observations déjà faites par nous, que la quantité d'émanation en équilibre radioactif avec 1^g de radium est de $0^{mm^3},601$ (*Trans. Chem. Soc.*, t. XCV, 1909, p. 1082). M. Rutherford et M. Debierne sont arrivés à peu de chose près au même chiffre.

Ayant introduit l'émanation dans un petit tube capillaire, scellé au bout, on l'a pesée; après avoir cassé la pointe du tube, on l'a remis sur la balance; en faisant le vide dans la caisse de la balance l'émanation s'est entièrement échappée du tube. On a pesé le tube vidé d'émanation, mais contenant encore de l'air à basse pression qui avait remplacé cette émanation. Les corrections nécessaires pour le poids de cet air et pour le déplacement de l'air par le verre du tube ayant été faites, nous sommes arrivés, en tenant

compte de la désagrégation de l'émanation due à son âge, aux résultats suivants :

	Volume de l'émanation pesée à 0° et 760mm en millièmes de millimètre cube.	Poids de l'émanation en millioniémes de milligramme.	Poids moléculaire.
I	72,8	722	222
II	58,5	564	216
III	58,5	577	227
IV	67,7	658	218
V	73,0	706	217
		Moyenne	220

Il n'existe maintenant aucun doute que l'émanation soit le second membre de la série des gaz inactifs, après le xénon. Il est curieux que les corps élémentaires dont les poids atomiques se trouvent entre 164 et 182 paraissent être instables. Il faut faire attention aussi à la justesse de la prédiction de MM. Rutherford et Soddy que le radium, en perdant une particule α (démontrée par Ramsay et Soddy comme identique avec l'hélium), verrait son poids atomique diminuer de quatre unités. Selon toutes probabilités le vrai poids atomique de l'émanation doit être 222,5.

L'expression *l'émanation du radium* est fort incommode; il est certain que c'est un élément aussi bien caractérisé que les autres, avec son spectre, décrit d'abord par Cottie et Ramsay, et étudié par Watson, sous la direction de Ramsay; nous avons maintenant déterminé par des moyens bien connus son poids atomique avec une exactitude approximative; nous l'avons liquéfié et nous avons mesuré des pressions de vapeur; cet élément appartient à la série des gaz inactifs de l'atmosphère, étant même un constituant normal de l'air atmosphérique; et pour le ranger dans sa classe, nous faisons la proposition de le nommer *Niton*, brillant, pour rappeler ses propriétés phosphorescentes, dont l'abréviation peut s'écrire Ni.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *De l'action du froid et des anesthésiques sur les feuilles de l'* Angræcum fragrans *Thou.* (*Faham*) *et sur les gousses vertes de la Vanille*. Note de M. **Édouard Heckel.**

Au cours de mes recherches touchant l'action du froid et des anesthésiques sur les plantes à *coumarine*, j'ai pu porter mes expériences sur des